

(12) FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
22.06.83

(51) Int. Cl.³ : **G 07 F 7/06**

(21) Numéro de dépôt : **80401278.9**

(22) Date de dépôt : **05.09.80**

(54) Procédé et installation pour encourager la restitution d'un véhicule roulant, tel qu'un chariot de supermarché.

(30) Priorité : **12.09.79 FR 7922835**
23.06.80 FR 8013884

(43) Date de publication de la demande :
25.03.81 Bulletin 81/12

(45) Mention de la délivrance du brevet :
22.06.83 Bulletin 83/25

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(56) Documents cités :
US A 3 754 630
US A 3 837 455
US A 3 882 982
US A 3 938 638
US A 3 978 959

(73) Titulaire : **SUPERMARKET SYSTEMS**
2, chemin du Charme et du Carrosse
F-78470 Saint-Lambert-des-Bois (FR)

(72) Inventeur : **Gillet, Guy**
54, rue des Glycines
Brassieux F-36130 Deol (FR)

(74) Mandataire : **Netter, André**
Cabinet NETTER 40, rue Vignon
F-75009 Paris (FR)

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Procédé et installation pour encourager la restitution d'un véhicule roulant, tel qu'un chariot de supermarché

La présente invention a pour objet un procédé et une installation pour encourager la restitution de véhicules roulants, tels que des chariots de supermarchés.

On sait que, dans un supermarché, chaque acheteur dispose d'un chariot qu'il pousse devant lui et dans lequel il dispose les objets qu'il choisit sur les rayons qui bordent les allées de circulation. L'acheteur se présente ensuite avec son chariot devant une caisse où il acquitte le prix des objets choisis. L'acheteur débarrasse le chariot des objets qui sont maintenant sa propriété, et cela immédiatement après le passage devant la caisse ou bien en un autre lieu plus proche de sa voiture laissée dans un parc de stationnement souvent contigu au supermarché.

Les chariots vides, présents en de multiples endroits du supermarché et à l'extérieur de celui-ci, posent un problème pour leur rassemblement et leur remise à disposition du public et qui, jusqu'ici, n'a pu être résolu que par l'emploi d'une main-d'œuvre relativement coûteuse.

On connaît déjà, par le Brevet US 3 754 630, une installation destinée à encourager les utilisateurs de chariots à ramener eux-mêmes ces chariots à un poste de stockage, l'installation commandant la remise à l'utilisateur ayant ramené son chariot d'une attestation de bon retour, dont la présentation ultérieure entraîne pour lui l'octroi d'un avantage sous une forme quelconque.

Cette installation est relativement complexe et n'offre pas une sécurité suffisante contre les tentatives de fraude de certains utilisateurs. Elle comporte un dispositif mécanique fixé au sol, associé à des détecteurs destinés à reconnaître la forme des véhicules introduits dans une aire de stockage, mais qui n'admet que les chariots du type pour lequel il a été réglé et qui, en outre, interdit le retrait d'un chariot qui a été engagé partiellement par erreur dans l'installation. La possibilité de fraude, consistant à obtenir plusieurs récompenses en déplaçant un chariot devant les détecteurs selon des allers retours successifs, alliée à l'impossibilité de retirer de l'installation un chariot qui y a été introduit partiellement par erreur, oblige à prévoir la présence permanente d'un employé du supermarché à côté de l'installation.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients des installations existantes et a notamment pour objet un procédé et une installation destinés à éviter les fraudes dans la restitution de véhicules roulants, tels que des chariots de supermarché.

L'invention propose à cet effet un procédé pour encourager la restitution d'un véhicule roulant, tel qu'un chariot de supermarché, dans une aire de réception qui comporte un moyen de contrôle d'accès, le procédé consistant à effectuer plusieurs vérifications de l'identité du véhicule quand celui-ci franchit le moyen de contrôle

d'accès, et à délivrer après vérification une récompense, par exemple sous forme d'un ticket, caractérisé en ce que le moyen de contrôle d'accès comprenant au moins un portillon placé à l'entrée de l'aire de réception, on effectue une première vérification de l'identité du véhicule en amont du portillon, puis une seconde vérification de l'identité du véhicule pendant que celui-ci franchit le portillon tout en permettant, pendant ce franchissement, un retrait éventuel du véhicule, on laisse le portillon revenir dans sa condition de fermeture après le franchissement, et on commande la délivrance d'un ticket uniquement dans le cas où la seconde vérification confirme la première et le véhicule n'est pas retiré lors du franchissement du portillon.

Le procédé selon l'invention, outre son efficacité contre les fraudes, permet à l'utilisateur qui aurait engagé par mégarde son chariot dans l'aire de réception, de le retirer sans difficulté tant que le portillon n'est pas complètement refermé, ce qui ne pouvait être obtenu avec les installations connues.

Le retrait du chariot vers l'amont, avant franchissement complet du portillon, commande une interdiction de délivrance du ticket de récompense, alors que le passage complet du chariot en aval du portillon provoque, après fermeture de celui-ci, la délivrance du ticket.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le portillon est verrouillable en condition de fermeture, et on le déverrouille en cas de résultat satisfaisant de la première vérification tandis qu'on le verrouille quand il est revenu dans sa condition de fermeture après le franchissement.

On améliore ainsi la sécurité contre les tentatives de fraude.

Dans le même but, on effectue la première vérification d'identité dans une période de temps prédéterminée au-delà de laquelle, si la seconde vérification n'est pas concluante, la distribution d'un ticket est interdite ou le portillon est verrouillé.

De même, toujours selon l'invention, on effectue la seconde vérification dans une période de temps prédéterminée au-delà de laquelle, si l'identification est satisfaisante, on verrouille éventuellement à nouveau le portillon et on commande la délivrance d'un ticket.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on réalise la première et la seconde vérification par détection optique de caractéristiques géométriques déterminées du véhicule, par exemple au moyen de rayons infrarouges. Dans le cas particulier de chariots à clairevoie, comme ceux que l'on trouve dans les magasins ou supermarchés, on réalise les première et seconde vérifications par comptage du nombre de barres du chariot. Le comptage des barres n'est effectué que sur un seul côté du chariot, ce qui évite des erreurs d'identification dans le cas où le chariot serait mal introduit.

L'invention propose également une installation pour la mise en œuvre de ce procédé, comprenant un moyen de contrôle d'accès à une aire de réception des véhicules, s'ouvrant par poussée d'un véhicule dans le sens de l'accès et pourvu d'un moyen de rappel en position de fermeture, plusieurs dispositifs de vérification de l'identité du véhicule, un distributeur de tickets de récompense, et un ensemble de contrôle du déroulement séquentiel correct des opérations commandant le distributeur de tickets, caractérisée en ce que, le moyen de contrôle d'accès comprenant au moins un portillon, un premier dispositif de vérification est situé en amont du portillon et le second dispositif de vérification est situé entre le premier dispositif de vérification et le portillon, de sorte que la seconde vérification est effectuée pendant que le véhicule franchit le portillon l'installation comprenant également un organe sensible à la position de fermeture du portillon, relié à l'ensemble de contrôle pour interdire la délivrance d'un ticket si le portillon n'est pas dans sa position de fermeture après franchissement par le véhicule.

Selon une forme de réalisation de l'invention, les premier et second dispositifs de vérification comportent respectivement un dispositif photo-électrique dont l'émetteur et le récepteur sont disposés de part et d'autre de l'accès à l'aire de réception, l'émetteur et le récepteur d'un dispositif étant décalés en hauteur l'un par rapport à l'autre afin que le faisceau émis soit incliné par rapport au plan de référence horizontal sur lequel se déplace le véhicule à introduire dans l'aire de réception.

Avantageusement, un groupe de comptage de signaux est associé à chaque dispositif de vérification.

Ainsi, dans le cas où les véhicules sont des chariots de supermarché dont les flancs latéraux sont constitués par des barres sensiblement verticales, on effectue la vérification de l'identité du chariot par un comptage des barres constituant l'un des flancs latéraux du chariot. Le décalage en hauteur de l'émetteur par rapport au récepteur de chaque dispositif de vérification permet de prendre en compte les barres d'un seul côté du chariot.

De préférence, l'émetteur et le récepteur de chaque dispositif sont montés de façon réglable en hauteur sur un support sensiblement vertical, ce qui permet leur adaptation en fonction des types de chariots à contrôler.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique perspective d'une installation selon l'invention pour contrôler l'entrée d'une aire de stockage de chariots dans un supermarché ;

la figure 2 est une vue schématique de ladite installation après enlèvement des carters ou plaques d'habillage ;

la figure 3 est un schéma en élévation d'un équipement d'identification des chariots ;

la figure 4 est une vue à plus grande échelle, en coup, d'un dispositif de verrouillage d'un portillon d'accès ;

la figure 5 est une vue en coupe à grande échelle d'un dispositif de freinage d'un portillon ;

la figure 6 est une vue correspondante en plan ;

la figure 7 est une vue schématique montrant l'installation en coupe longitudinale au moment où un chariot est prêt à être introduit dans la zone ou sas d'accès ;

la figure 8 est un diagramme représentatif du cycle de fonctionnement ;

la figure 9 est une vue schématique d'une variante d'une installation pour la restitution de chariots dans un supermarché, prévue à l'entrée d'une aire de stockage ;

la figure 10 est une vue semblable à la figure 9, mais représentant une variante de l'installation ;

la figure 11 est une vue semblable à la figure 9, mais représentant une autre variante de l'installation ;

la figure 12 est une vue schématique de dessus représentant un convoyeur de chariots selon l'invention ;

la figure 13 est une vue schématique de dessus d'un autre convoyeur de chariots selon l'invention ;

et la figure 14 est une vue de côté du convoyeur de la figure 13.

Dans ce qui suit, on décrit une installation prévue pour recevoir des chariots utilisés communément dans les supermarchés mais on comprendra que d'autres applications de l'invention peuvent être faites sans sortir du cadre du Brevet.

Une aire de réception de chariots présente un couloir d'accès 1 auquel se raccordent de part et d'autre des éléments tubulaires 2 faisant partie d'une enceinte limitant ladite aire.

La zone ou sas d'accès 4 à l'aire de réception est limitée par deux caissons latéraux 5 et 6 parallèles entre eux et reliés à leurs parties arrière supérieures par un coffret transversal 7, l'ensemble ayant, en projection horizontale, la forme d'un U. Les caissons 5 et 6 ainsi que le coffret 7, de forme générale parallélépipédique, peuvent être réalisés de toute manière appropriée, notamment en tôle d'acier pliée, ou comporter une ossature métallique comme celle qui est représentée à la figure 2, recouverte d'un habillage dissimulant et protégeant les organes intérieurs. L'ensemble est fixé au sol par des goussets de fixation inférieurs 9.

Sur la face frontale avant référencée 10 d'un des caissons, par exemple le caisson 6 de la figure 1, se trouve, sensiblement à hauteur de la main d'un homme debout, une sébile 11 placée à la sortie d'une goulotte et destinée à recevoir un ticket délivré par la machine après que l'utilisateur aura introduit son chariot dans l'aire de réception.

La goulotte fait partie d'un distributeur 12 de tickets comportant d'une façon classique un moteur

d'entraînement qui fait avancer pas à pas un rouleau de papier préencollé, une guillotine coupant le papier pour détacher un ticket à chaque opération, le ticket étant alors évacué par la goulotte vers l'utilisateur. Ce distributeur 12 de tickets, qui n'est pas représenté en détail parce qu'il est bien connu, est fixé à l'intérieur du caisson 6, en un endroit inaccessible pour l'utilisateur, sur une plaque 13 boulonnée sur l'ossature et destinée à recevoir également des organes électroniques servant au fonctionnement de l'installation et que l'on a référencé SC.

Le sas d'accès à l'aire de réception est normalement fermé par deux portillons 14 montés à pivotement par leur bord externe autour d'axes verticaux et pouvant s'ouvrir, à partir de leur position de fermeture où leurs bords internes sont accolés, uniquement vers l'aval, comme montré par les flèches F_1 , F_2 . A chacun de ces portillons est associé un mécanisme de commande contenu dans un des caissons 5 ou 6. Ces mécanismes étant identiques, un seul sera décrit dans ce qui suit.

Dans l'exemple représenté, chaque portillon est constitué par un tube coudé en forme d'U fixé sur un arbre 15 vertical supporté à rotation dans des paliers 16₁, 16₂ montés sur des supports 17₁, 17₂ fixés à l'ossature du caisson 6 ou 5. A l'extrémité supérieure de l'arbre 15 est accroché un ressort de rappel 18 dont l'autre extrémité 19 est en appui contre une partie fixe de l'ossature. Ce ressort ramène automatiquement le portillon, lorsqu'il a été ouvert, dans la position fermée représentée sur la figure 2.

Pour éviter les rebonds lors du retour en position de fermeture du portillon, on a prévu un dispositif amortisseur, désigné génériquement par 20, qui est calé sur l'arbre 15 et constitué simplement (figures 5 et 6) par un disque 21 de matière souple, telle que du caoutchouc, pris en sandwich entre un manchon 22 fixé par une vis schématisée en 24 sur l'arbre 15 et un disque supérieur 23, les disques 23 et le manchon 22 étant solidarifiés par des vis. La tranche extérieure du disque de caoutchouc 21 est en appui constant contre une arête 25 d'un petit bloc cubique 26 du bâti fixe, de sorte que ces deux éléments frottent l'un contre l'autre lorsque le portillon se referme, l'arbre 15 tournant alors dans le sens de la flèche f (figure 6).

Par ailleurs, le portillon 14 peut être maintenu en position de fermeture grâce à un dispositif de verrou qui est représenté en détail sur la figure 4. Sur l'extrémité inférieure de l'arbre 15 est calée une pièce 27, en forme de secteur, percée de trous 28. Cette pièce 27 est située sous un support 29a fixé à l'armature 30 du caisson et portant un lectro-aimant 29 dont le noyau mobile 31 est engagé de façon coulissant à l'intérieur d'un trou du support 29a et est susceptible de faire saillie vers le bas en pénétrant dans un des trous 28 de la pièce 27 solidaire de l'arbre 15. Une butée 31a, située sous la pièce 27, permet de limiter la course du noyau 31.

Sur l'ossature des caissons 5 et 6 sont prévus

également des interrupteurs fixes 32 qui sont actionnés par les portillons lorsqu'ils pivotent et qui jouent le rôle de détecteurs de présence des portillons.

Les faces en regard 33 et 33' des deux caissons 5 et 6 présentent des ouvertures, respectivement 35, 36, 35', 36' (figure 1) obturées chacune par un panneau de plexiglas (méthacrylate de méthyle), laissant passer les rayons infrarouges, dissimulant ainsi aux usagers l'intérieur des caissons. Derrière ces panneaux sont logés des émetteurs et récepteurs faisant partie de dispositifs à rayons infrarouges.

Deux dispositifs sont prévus, l'un dont les cellules sont derrière les ouvertures 35 et 35' et l'autre dont les cellules sont derrière les ouvertures 36 et 36'. Chaque dispositif comprend un émetteur 37 et un récepteur 38, respectivement 37₁ et 38₁ (figure 2) derrière les ouvertures 35 et 35', et 37₂ et 38₂ derrière les ouvertures 36 et 36'. Chaque émetteur et chaque récepteur sont montés à coulissement sur une colonnette verticale, respectivement 39, 39', disposée entre des supports 40, 41 fixés au bâti fixe de l'installation. Cette disposition permet d'effectuer un réglage en hauteur de chaque émetteur et de chaque récepteur.

Par ailleurs, chaque émetteur et chaque récepteur sont également réglables par rotation autour d'un axe horizontal A parallèle au plan longitudinal moyen de l'installation. Cette double possibilité de réglage de la position de l'émetteur et du récepteur permet, d'une part, une adaptation de l'installation à différents gabarits de chariot, comme on le voit en référence à la figure 3, et, d'autre part, d'effectuer une détermination de la nature du chariot uniquement sur un seul côté de celui-ci.

Sur la figure 3 on a représenté en trait continu le chariot de plus petit gabarit et en trait interrompu le chariot de gabarit maximal. Le chariot C (figure 7) a des côtés ou flancs constitués par des barres B verticales ou sensiblement verticales. Pour le réglage de l'installation, on dispose l'émetteur 37₁ à un niveau plus élevé de la distance H_1 que le bord supérieur du chariot de gabarit maximal et on dispose le récepteur 38₁ à un niveau plus bas de la distance H_2 que celui du bord supérieur du chariot de plus petit gabarit. Dans ces conditions, quel que soit le gabarit du chariot utilisé, les rayons émis par l'émetteur 37₁ vers le récepteur 38₁, comme indiqué en R, ne rencontrent qu'un seul côté d'un chariot C dont le gabarit est compris entre le chariot de gabarit maximal et le chariot de gabarit minimal. On peut ainsi effectuer le comptage limitativement des barreaux du côté droit du chariot, les barreaux du côté gauche ne pouvant intervenir pour le comptage, même si le chariot est présenté de biais, c'est-à-dire suivant un mouvement non strict ment parallèle au plan vertical moyen de symétrie de l'installation.

Il en est de même pour la coopération de l'émetteur 37₂ avec le récepteur 38₂.

Sur la façade avant de la console ou coffret

transversal 7, sont présents trois voyants V_1 , V_2 , V_3 (figure 1). Lorsque le voyant V_1 est vert, c'est le signe que l'installation est prête pour l'introduction d'un chariot dans l'aire de réception.

Le voyant V_1 (vert) est allumé pendant toute la durée du cycle et ne s'éteint en conséquence qu pendant la délivrance du ticket.

Lorsque le voyant V_2 est rouge, c'est le signe de la condition hors-service de l'installation. Lorsque le voyant V_3 est rouge, c'est le signe de la nécessité de réalimenter la machine par un rouleau de papier à tickets.

Un quatrième voyant peut être prévu également qui, lorsqu'il est rouge, signale que l'aire de réception ne peut plus recevoir de nouveau chariot.

Le fonctionnement est le suivant :

Lorsqu'un utilisateur souhaite restituer le chariot qu'il a utilisé pour ses achats et qu'il a vidé des marchandises qu'il a achetées, il s'approche du sas 1 pour introduire le chariot dans l'aire de stockage. Après avoir constaté que le voyant V_1 est allumé, ce qui lui signale que son chariot peut être introduit dans l'installation, il fait progresser le chariot en le poussant selon la flèche G de la figure 1. Lorsque l'avant du chariot parvient devant le premier dispositif de vérification, l'avant du chariot occulte le pinceau dirigé par l'émetteur 37_1 vers le récepteur 38_1 du dispositif, ce qui entraîne l'autorisation de départ du cycle. Un premier comptage des barres verticales B du chariot C est effectué par le premier dispositif 37_1 , 38_1 , afin de procéder à une première identification. Si le nombre de barres comptées par le premier dispositif (par exemple quatre ou cinq) correspond à un chiffre prédéterminé ou enregistré dans l'installation pour permettre la poursuite du cycle de fonctionnement, les portillons 14, jusqu'alors verrouillés en position fermée, sont déverrouillés par l'excitation des électro-aimants 29 des verrous ; les noyaux 31 sont attirés et libèrent ainsi la pièce 27 solidaire de l'arbre 15. Dans une variante, pour diminuer encore plus le risque de fraude, le déverrouillage des portillons est commandé par l'association des deux systèmes de détection, c'est-à-dire 37_1 , 38_1 d'une part, et 37_2 , 38_2 d'autre part.

Les portillons étant déverrouillés, il suffit que l'utilisateur continue à faire progresser son chariot pour repousser les portillons vers l'aval de l'installation et ainsi les ouvrir. Les interrupteurs 32 de contrôle de présence des portillons en position fermée changent alors d'état et permettent la validation du deuxième dispositif à émetteur-récepteur 37_2 , 38_2 qui commence le comptage des barres verticales B du chariot. Lorsque le nombre de barres comptées par le deuxième dispositif atteint une valeur prédéterminée, enregistrée au préalable dans l'installation et correspondant à la deuxième identification du chariot, il suffit à l'utilisateur de continuer à faire avancer le chariot pour que celui-ci échappe complètement aux portillons et que ces derniers puissent revenir en position fermée sous l'effet des ressorts de rappel 18.

Le chariot est maintenant à l'intérieur de l'aire de réception.

Les portillons, en se refermant, commandent les interrupteurs 32 qui autorisent le verrouillage des portillons par des excitations des électro-aimants 29 des verrous de portes.

L'ensemble du processus s'étant déroulé normalement et le chariot ayant été réceptionné, l'installation délivre alors un timbre préencollé dont l'utilisateur peut prendre possession dans la sébile 11.

Tout le cycle de fonctionnement de l'installation fait intervenir des temporisations qui permettent de contrôler les temps relatifs à l'accomplissement de chaque phase de progression du chariot.

Toute tentative de fraude, se traduisant notamment par une anomalie du comptage, entraîne l'interdiction de délivrance du ticket avec, éventuellement, en association, le déclenchement d'une alarme, dans le cas où les portillons restent trop longtemps ouverts.

Les allers et retours d'un même chariot sont contrôlés par le premier dispositif qui reprend un comptage et atteint donc un nombre prédéterminé de barres comptées pour lequel le blocage du processus de délivrance du ticket est déclenché.

Un utilisateur ayant engagé par erreur un chariot entre les portillons peut le retirer aussi longtemps que le chariot n'a pas été engagé totalement et que les portillons ne se sont pas refermés. Mais, dans ce cas, l'installation ne délivre pas de ticket.

Avantageusement, l'installation comprend un compteur totalisateur avec remise à zéro, permettant de comptabiliser le nombre de tickets distribués.

Dans le tableau de la figure 8, relatif à un cycle normal de fonctionnement de l'installation, les chiffres 1 à 11 représentent les diverses phases du fonctionnement dans leur succession dans le temps.

Les chiffres, sur la partie gauche du tableau, désignent, en succession dans l'ordre croissant, les différentes étapes du fonctionnement. Les indications encadrées reliées à un chiffre par un trait schématisent les opérations de l'étape désignée par ce chiffre.

Les indications situées entre deux chiffres consécutifs concernent les opérations effectuées entre deux étapes du processus, ou opérations inter-étapes.

A. Etape n° 1 : elle correspond au début du cycle, lorsque l'installation se trouve dans la position de la figure 1, propre à recevoir un chariot.

A cette étape, le voyant V_1 (vert) est allumé, signifiant « introduisez votre chariot ».

B. Inter-étape 1.2 : l'utilisateur commence à introduire son chariot dans le sas d'accès et l'avant de son chariot provoque la première occultation du premier dispositif à rayons infrarouges 37_1 , 38_1 .

entraînant l'autorisation de départ du cycle. S_1 est l'indication de la validation de l'étape précédente, chaque étape devant être validée préalablement à la réalisation de l'étape suivante. Dans le cas présent, la validation consiste à vérifier que le voyant V_1 est bien allumé.

C. Etape n° 2 : l'usager continue de progresser, ce qui entraîne simultanément :

comme schématisé par C_1 (flèche), le premier comptage des barres du chariot par les cellules 37_1 , 38_1 ;

comme schématisé par LT_1 , le début ou lancement de la temporisation à partir du commencement du premier comptage.

Le voyant V_1 demeure allumé.

D. Inter-étape 2.3 :

X_1 représente le nombre prédéterminé de barres pré-enregistré dans l'installation qui doit être compté au minimum par le dispositif comprenant les cellules 37_1 , 38_1 dans un temps prédéterminé.

FT_1 représente la fin de la temporisation attachée au premier comptage qui doit être terminé avant le passage au stade suivant.

S_2 représente la validation de l'opération de l'étape 2.

E. Etape n° 3 : la correction des opérations de l'Inter-étape 2.3 étant vérifiée, les organes (par exemple des transistors) TG_1 et TG_2 , de commande de déverrouillage des portillons droit et gauche, sont excités.

LT_2 représente le lancement de la temporisation de fin de premier comptage, temporisation pendant la durée de laquelle doit intervenir la première occultation du pinceau de rayons infrarouges émis par l'émetteur 37_2 vers le récepteur 38_2 .

V_1 indique que le voyant V_1 s'éteint.

F. Inter-étape 3.4 :

FT_2 indique la fin de la temporisation concernant l'intervalle de temps séparant la fin du premier comptage et la première occultation, par l'extrémité avant du chariot, du pinceau de rayons infrarouges émis par l'émetteur 37_2 vers le récepteur 38_2 . Les portillons sont déverrouillés mais l'usager ne les a pas ouverts. Les interrupteurs 32, symbolisés par g_1 et g_2 , n'ont pas encore changé d'état.

S_3 représente la validation de l'étape précédente.

d_2 représente la première occultation du pinceau de rayons infrarouges émis par l'émetteur 37_2 vers le récepteur 38_2 .

G. Etape n° 4 : le dispositif de comptage 'tant excit' par le dispositif 37_2 , 38_2 , le deuxième comptage C_2 (fléché vers l haut) est engagé.

Les transistors TG_1 , TG_2 de commande de portillons restent actionnés.

La temporisation (LT_3) du début du deuxième comptage est lancée.

Le premier comptage C_1 (fléché vers le bas) est remis à zéro.

H. Inter-étape 4.5 :

X_2 représente le nombre prédéterminé de barres qui doit être compté au minimum par le deuxième dispositif 37_2 , 38_2 pendant un temps prédéterminé.

FT_3 représente la fin de la temporisation du deuxième comptage, lequel doit être effectué avant passage au stade suivant.

Les interrupteurs 32 ont changé d'état, ce qui est matérialisé par ($\bar{g}_1 + \bar{g}_2$).

S_4 indique la validation de l'étape précédente.

I. Etape 5 :

LT_4 indique le lancement de la temporisation à la fin du deuxième comptage, temporisation pendant la durée de laquelle les portillons doivent se refermer.

TG_1 , TG_2 indiquent que les transistors de commande des portillons restent actionnés, les portillons étant ouverts.

J. Inter-étape 5.6 : le chariot étant passé totalement, les portillons se referment en actionnant les interrupteurs 32 qui changent d'état et se ferment, ce qui est matérialisé par $g_1 \cdot g_2$.

\bar{X}_1 indique qu'on bloque la délivrance du coupon dans le cas d'un nouveau score réalisé par le premier dispositif comprenant l'émetteur 37_1 et le récepteur 37_2 .

FT_4 représente la fin de la temporisation concernant l'intervalle de temps devant s'écouler entre la fin du deuxième comptage et le moment où les interrupteurs 32 se ferment.

S_5 signale la validation de l'étape précédente.

K. Etape n° 6 : les transistors de commande des portes ne sont plus excités, ce qui est matérialisé par $\overline{TG_1}$, $\overline{TG_2}$.

LT_5 indique le lancement de la temporisation entre la fermeture des portillons et le début de l'avance du papier délivré par le distributeur 12.

L. Inter-étape 6.7 :

FT_5 signale la fin de la temporisation entre la fermeture des portillons et le début de l'avance du papier délivré par le distributeur 12.

S_6 indique la validation de l'étape précédente.

M. Etape n° 7 : à ce moment, l'avance du papier est commandée (notamment par l'excitation d'un transistor), ce qui est matérialisé par TA .

LT_6 indique le lancement simultané de la temporisation d'avance du papier.

N. Inter-étape 7.8 :

FT_6 signale la fin de la temporisation d'avance du papier.

S_7 indique la validation de l'étape précédente.

O. Etape n° 8 : l'avance du papier est interrompue, ce qui est symbolisé par \overline{TA} . La temporisa-

tion LT₇ entre la fin de l'avance du papier et le début de l'opération du tranchag de celui-ci est lancée.

C₂ suivi de la flèche vers le bas indique que le deuxième comptage est pris en compte par l'appareil.

P. Inter-étape 8.9 :

FT₇ signale la fin de la temporisation entre la fin d'avance du papier et le début de son tranchage.

S₈ indique la validation de l'opération de l'étape 8.

Q. Etape 9 : le dispositif de coupe du papier et le compteur totalisateur de tickets distribués sont mis en marche, notamment par excitation d'un transistor, ce qui est matérialisé par TC.

LT₈ indique le lancement de la temporisation pour la manœuvre du coupe-papier.

R. Inter-étape 9.10 :

FT₈ représente la fin de la temporisation pour l'acheminement du dispositif de coupe du papier.

S₉ signale la validation des opérations de l'étape 9.

S. Etape 10 :

TC indique que le dispositif de coupe du papier et le compteur totalisateur de tickets sont déconnectés.

C₁, et

C₂, l'un et l'autre accompagnés de la flèche vers le bas, indiquent que les premier et deuxième comptages sont pris en compte.

LT₉ signale le lancement de la temporisation pour le contrôle du papier.

T. Inter-étape 10.11 :

S₁₀ indique la validation des opérations de l'étape précédente.

FT₉ indique la fin de la temporisation du contrôle du papier. Ensuite, on contrôle la présence du papier dans la machine. Deux cas peuvent se présenter :

a) s'il y a encore du papier, CP (moyen de contrôle de présence du papier) reste excité ;

b) s'il n'y a plus de papier, le moyen de contrôle de présence de papier le signale, ce qui est matérialisé par CP.

U. Etape 11 : cette étape n'intervient que dans le cas où il n'y a plus de papier dans la machine. Le voyant V₃ s'allume alors, ce qui signale la nécessité de remettre du papier dans la machine. Après mise en place d'un nouveau rouleau de papier, les moyens de contrôle reprennent leur état normal matérialisé par CP.

Un nouveau cycle de fonctionnement peut être entamé.

L'invention prévoit une variante dans laquelle, en fonction du distributeur de tickets ou coupons choisi, une seule impulsion sert à la délivrance du coupon, ce qui permet de ne pas prendre en considération le lancement des opérations

coupe-papier.

En référence aux figures 9 à 11, on va décrire des variantes de réalisation de l'installation selon l'invention.

En figure 9, on a représenté schématiquement une partie d'une installation pour la restitution d'un chariot 110, prévue à l'entrée d'une aire de stockage des chariots 110, à laquelle le public n'a pas accès. Elle comprend un portique délimitant une ouverture d'introduction des chariots dans l'aire de stockage, et qui est formé de deux piliers verticaux 111 écartés entre eux d'une distance supérieure à la largeur d'un chariot 110 et reliés à leur extrémité supérieure par un montant transversal horizontal 112 comprenant un certain nombre de voyants 113 pour la signalisation du déroulement des différentes opérations exécutées par l'installation et de son état de fonctionnement. A son extrémité arrière, située du côté de l'aire de stockage, l'installation comprend un ou deux portillons 114 fermant normalement l'accès à l'aire de stockage et qui sont destinés à être ouverts par un chariot 110 poussé par un utilisateur sous le portique 111, 112.

Divers moyens de reconnaissance d'un chariot 110 sont prévus en amont du portillon 114 et sont en général à fonctionnement séquentiel, de façon à exécuter un certain nombre d'opérations d'identification du chariot, dans un ordre déterminé, quand le chariot est poussé contre le portillon 114. Si ces opérations sont exécutées dans l'ordre déterminé et avantageusement dans une période de temps déterminée, elles commandent le fonctionnement d'un distributeur de tickets logé dans l'un des piliers 111 et délivrant un ticket par une fente 115 de la face avant de ce pilier. Ce ticket donne droit à l'utilisateur, qui a ramené son chariot 110 à l'aire de stockage, à une récompense ou à un avantage d'une nature quelconque.

L'un au moins des moyens de reconnaissance du chariot 110 est une cellule photo-électrique du type dit « à réflexion » comprenant un boîtier 116 contenant, côte à côte, un émetteur d'un rayonnement de longueur d'onde déterminée, par exemple un rayonnement infrarouge, et un élément récepteur pour la détection dudit rayonnement après réflexion de celui-ci sur un réflecteur 117.

Dans l'exemple de la figure 9, le boîtier 116 est monté sur la face horizontale inférieure du montant transversal 112, et le réflecteur 117 est au sol, dans le passage du chariot 110, en étant verticalement aligné avec le boîtier 116.

On comprend que, quand un chariot 110 est amené devant le portillon 114 entre les deux piliers 111, certaines de ses parties passent successivement entre le réflecteur 117 et le boîtier 116, et empêchent la réflexion du rayonnement vers la cellule réceptrice du boîtier 116. La présence du chariot 110 devant le portillon 114 et son passage au-dessus du réflecteur 117 sont ainsi détectés et pris en compte.

Dans la variante représentée en figure 10, l'installation comprend un portique 111, 112 du

m^eme type que précédemment, et le boîtier 116 contenant la cellule photo-électrique à réflexion est placé, non plus sur le montant transversal 112, mais sur la face interne 118 d'un des piliers 111, tandis que le réflecteur 117 est porté par une des parois latérales du chariot 110, le boîtier 116 et le réflecteur 117 se trouvant à la même hauteur au-dessus du sol.

Dans une autre variante, non représentée, on utilise le boîtier 116 sans l'associer à un réflecteur particulier, et ce sont différentes parties du chariot 110, quand celui-ci se trouve en regard du boîtier 116, qui jouent le rôle de réflecteur.

Dans une autre variante, représentée schématiquement en figure 11, au moins l'un des moyens de reconnaissance d'un chariot est un détecteur de métaux 119, d'un type classique, qui est monté sur un portillon 114. Dans l'exemple représenté, chaque portillon 114 porte un détecteur de métaux 119. Quand le chariot 110 est poussé sur les portillons 114 sa partie avant vient sensiblement au contact des détecteurs 119, qui prennent en compte la présence du chariot. Quand le chariot est poussé pour ouvrir les portillons les détecteurs de métaux 119 restent sensiblement au contact de certaines parties des parois latérales du chariot, et prennent en compte le passage dudit chariot sous le montant transversal 112 du portique.

Pour faciliter l'introduction d'un chariot dans l'aire de stockage, l'invention prévoit également de disposer, derrière le portique 111, 112, un moyen d'entraînement ou de convoyage automatique du chariot.

Dans la forme de réalisation représentée en figure 12, le convoyeur comprend deux courroies horizontales 121 à surface extérieure crantée 122 qui s'étendent depuis le portique 111, 112, représenté en trait fantôme, de part et d'autre du passage d'introduction du chariot 110 dans l'aire de stockage. A leur extrémité avant, les courroies 121 passent sur une roue d'entraînement 123 fixée sur un arbre menant vertical entraîné lui-même à partir d'un moteur, par exemple électrique, au moyen d'un système à pignons 124 et courroies 125.

A leur extrémité opposée, les courroies 121 passent autour d'une roue de renvoi portée par un arbre vertical dont les paliers d'extrémité 126 sont guidés dans des lumières incurvées 127 et sont soumis à l'action de ressorts de rappel tendant à rapprocher l'une de l'autre les extrémités arrière des courroies 121, de telle sorte que celles-ci définissent un chemin de guidage du chariot 110 qui est plus large à son extrémité d'entrée du chariot qu'à son extrémité de sortie dudit chariot. La distance séparant les deux courroies crantées 121 au niveau du portique 111, 112, est supérieure à la plus grande largeur d'un chariot 110, tandis que la distance minimale séparant ces deux courroies à leur extrémité opposée est sensiblement égale à la plus petite largeur d'un chariot.

Ce dispositif fonctionne de la façon suivante : quand un chariot 110 est amené sous le portique

111, 112, les moyens d'identification de chariot prévus dans le portique commandent la mise en route du convoyeur, les bandes 121 étant entraînées par les roues menantes 123 dans le sens indiqué par les flèches 128. Quand l'utilisateur continue de pousser le chariot 110 sous le portique 111, 112, l'extrémité avant du chariot vient en contact avec les surfaces en regard des courroies crantées 121, et le chariot est entraîné automatiquement, dans le sens de la flèche 129, jusqu'à ce qu'il sorte du convoyeur. Celui-ci s'arrête alors automatiquement.

Dans la variante représentée sur les figures 13 et 14, le convoyeur comprend une seule courroie 130 passant à ses extrémités sur des rouleaux 131 et 132 à axe horizontal, portés par un châssis légèrement surélevé par rapport au sol 133. Le rouleau 132 est un rouleau menant, entraîné au moyen d'une courroie 134 par un moteur 135, tandis que l'autre rouleau 131 est un simple rouleau de renvoi.

La courroie 130 d'entraînement d'un chariot 110 comprend de place en place sur sa face extérieure des doigts perpendiculaires 136 destinés à coopérer avec une barre transversale avant 137 de la partie inférieure du chariot, pour entraîner celui-ci dans le sens de la flèche 138. La courroie 130 est précédée d'un plan incliné 139 et est suivie d'un autre plan incliné 140, facilitant l'amenée du chariot 110 sur le convoyeur, et son évacuation à la sortie du convoyeur.

Dans cette forme de réalisation, le portique prévu à l'entrée de l'aire de stockage est remplacé par deux piliers verticaux 141 comprenant des moyens d'identification du chariot 110, et deux portillons 142.

Deux autres piliers verticaux 143 peuvent être prévus à l'intérieur de l'aire de stockage, de part et d'autre du convoyeur, pour commander l'arrêt de ce convoyeur.

Ce dispositif fonctionne de la façon suivante :

L'utilisateur ramenant le chariot 110 pousse celui-ci sur les portillons 142 et engage l'avant du chariot sur le plan incliné 139. Le passage du chariot devant les piliers verticaux 141 commande la mise en route du convoyeur et l'entraînement de la courroie 130 dont un doigt 136 vient en butée sur la barre transversale inférieure 137 de l'avant du chariot, et entraîne le chariot dans le sens de la flèche 138. Quand le chariot 110 passe entre les deux autres piliers verticaux 143, il coupe par exemple le faisceau d'alimentation d'une cellule photo-électrique qui commande alors l'arrêt du convoyeur, avec une temporisation plus ou moins importante en fonction de la disposition des piliers 143 par rapport à l'extrémité du convoyeur. Le chariot est évacué par le plan incliné 140 à la sortie du convoyeur.

Références

1. Procédé pour le chargement et la restitution d'un véhicule roulant, tel qu'un chariot de supermarché, dans une aire de réception qui comporte un

moyen de contrôle d'accès, le procédé consistant à effectuer plusieurs vérifications de l'identité du véhicule quand celui-ci franchit le moyen de contrôle d'accès, et à délivrer après vérification une récompense, par exemple sous forme d'un ticket, caractérisé en ce que, le moyen de contrôle d'accès comprenant au moins un portillon (14, 114) placé à l'entrée de l'aire de réception, on effectue une première vérification de l'identité du véhicule (C, 110) en amont du portillon, puis une seconde vérification de l'identité du véhicule pendant que celui-ci franchit le portillon (14, 114) tout en permettant pendant ce franchissement un retrait éventuel du véhicule (C, 110), on laisse le portillon (14, 114) revenir dans sa condition de fermeture après le franchissement, et on commande la délivrance d'un ticket uniquement dans le cas où la seconde vérification confirme la première et le véhicule (C, 110) n'est pas retiré lors du franchissement du portillon (14, 114).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, le portillon (14) étant verrouillable en condition de fermeture, on le déverrouille en cas de résultat satisfaisant de la première vérification, et on le verrouille quand il est revenu dans sa condition de fermeture après le franchissement.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on effectue la première vérification d'identité dans une période de temps prédéterminée au-delà de laquelle, si la seconde vérification n'est pas concluante, la distribution d'un ticket est interdite ou le portillon (14) est verrouillé.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on effectue la seconde vérification dans une période de temps prédéterminée au-delà de laquelle, si l'identification est satisfaisante, on verrouille éventuellement à nouveau le portillon (14) et on commande la délivrance d'un ticket.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on réalise la première et la seconde vérifications par détection optique des caractéristiques géométriques déterminées du véhicule (C, 114) par exemple au moyen de rayons infrarouges.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, appliqué au cas où le véhicule est un chariot à claire-voie de supermarché, caractérisé en ce qu'on réalise les première et seconde vérifications par comptage du nombre de barres (B) du chariot (C).

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on effectue le comptage des barres (B) sur un seul côté du chariot (C).

8. Installation pour la mise en œuvre du procédé selon l'un des revendications précédentes, comprenant un moyen de contrôle d'accès à une aire de réception des véhicules, s'ouvrant par poussée d'un véhicule dans le sens de l'accès et pourvu d'un moyen de rappel en position de fermeture, plusieurs dispositifs de vérification de l'identité du véhicule, un distributeur de tickets de récompense, et un ensemble de contrôle du

déroulement séquentiel correct des opérations commandant le distributeur de tickets, caractérisé en ce que, le moyen de contrôle d'accès comprenant au moins un portillon (14, 114), un premier dispositif (35, 37₁, 38₁) de vérification est situé en amont dudit portillon (14, 114) et le second dispositif (36, 37₂, 38₂) de vérification est situé entre le premier dispositif de vérification et le portillon (14, 114), de sorte que la seconde vérification est effectuée pendant que le véhicule franchit le portillon, l'installation comprenant également un organe (32) sensible à la position de fermeture du portillon, relié audit ensemble (S, C) de contrôle pour interdire la délivrance d'un ticket si le portillon (14, 114) n'est pas dans sa position de fermeture après franchissement par le véhicule (C, 110).

9. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend également un verrou (27, 31) pour immobiliser le portillon (14) de contrôle d'accès en position de fermeture, le verrou étant éclipable sous la commande du premier dispositif de vérification (35, 37₁, 38₁).

10. Installation selon la revendication 8 ou 9, caractérisée en ce que, les premier et second dispositifs de vérification comportant respectivement un dispositif photo-électrique dont l'émetteur (37) et le récepteur (38) sont disposés de part et d'autre de l'accès à l'aire de réception, l'émetteur (37) et le récepteur (38) d'un dispositif sont décalés en hauteur l'un par rapport à l'autre afin que le faisceau émis soit incliné par rapport au plan de référence horizontal sur lequel se déplace le véhicule (C) à introduire dans l'aire de réception.

11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que l'émetteur (37) et le récepteur (38) de chaque dispositif sont montés de façon réglable en hauteur sur un support (39) sensiblement vertical.

12. Installation selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce que, chaque dispositif de vérification étant du type photo-électrique comprenant un émetteur et un récepteur, un groupe de comptage de signaux est associé à chacun de ces dispositifs.

13. Installation selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisée en ce que le moyen de contrôle d'accès comprend deux portillons (14, 114) dont les bords sont en regard dans la position de fermeture.

14. Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce que le bord vertical externe (15) du ou de chaque portillon (14) est un arbre monté à rotation, dont est solidaire un secteur (27) comprenant au moins une perforation (28) dans laquelle peut s'engager le noyau d'un électro-aimant (29), pour le verrouillage dudit portillon.

15. Installation selon l'une des revendications 8 à 14, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de signalisation visuelle et/ou sonore (V1, V2, V3) indiquant notamment la possibilité d'introduire les véhicules dans l'accès, la condition hors service de l'installation et un défaut de

fonctionnement, ces moyens étant portés par la barre transversale d'un portique en U retourné délimitant l'entrée de l'aire de réception.

16. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'au moins l'un des dispositifs de vérification comprend un composant choisi parmi les détecteurs de métaux, les cellules photo-électriques du type à réflexion fonctionnant avec ou sans réflecteur, et les cellules photo-électriques réceptrices associées à un élément distant émetteur d'un rayonnement de longueur d'onde déterminée.

17. Installation selon la revendication 16, caractérisée en ce que le détecteur de métaux (119) est placé sur le portillon ou sur chaque portillon (114) de façon à être amené sensiblement au contact d'une partie du véhicule (110) quand celui-ci est poussé contre le ou les portillon(s).

18. Installation selon la revendication 16, caractérisée en ce que la cellule photo-électrique à réflexion (116) est associée à un réflecteur (117) porté par le véhicule (110) ou monté en un point fixe séparé de la cellule par un espace qu'au moins une partie du véhicule est amenée à traverser.

19. Installation selon la revendication 16, caractérisée en ce que le véhicule (110) forme le réflecteur associé à la cellule photo-électrique (116) du type à réflexion.

20. Installation selon l'une des revendications 8 à 19, caractérisée en ce qu'elle comprend, en aval du portillon, un convoyeur (121, 130) de véhicule, commandé par les dispositifs de vérification à la suite de l'introduction du véhicule (110) dans l'aire de réception.

21. Installation selon la revendication 20, caractérisée en ce que le convoyeur comprend deux courroies latérales (121) à surface extérieure crantée (122), s'étendant de part et d'autre d'un passage d'introduction du véhicule (110) dans l'aire de réception, et propres à coopérer par leur surface extérieure crantée avec les parois latérales du véhicule (110) pour entraîner celui-ci.

22. Installation selon la revendication 21, caractérisée en ce que les deux courroies latérales (121) sont à écartement variable l'une de l'autre et forment par exemple un chemin d'entraînement se rétrécissant vers son extrémité opposée à l'extrémité d'entrée du véhicule (110).

23. Installation selon la revendication 21, caractérisée en ce que le convoyeur (130) est du type à chaîne ou à courroie présentant sur sa surface extérieure des doigts (136) perpendiculaires pour l'entraînement du véhicule (110) par accrochage d'une partie (137) de celui-ci par l'un desdits doigts (136).

24. Installation selon la revendication 23, caractérisée en ce que le convoyeur (130) est disposé légèrement au-dessus du sol, les doigts (136) étant orientés verticalement pour accrocher une barre transversale inférieure (137) du véhicule (110) quand celui-ci est amené au-dessus de l'extrémité amont du convoyeur (130).

25. Installation selon la revendication 24, caracté-

térisée en ce que le convoyeur (130) est précédé et suivi de plans inclinés (139, 140) facilitant l'amenée du véhicule (110) à l'entrée du convoyeur et son évacuation à la sortie du convoyeur.

Claims

1. A method of encouraging the return of a rolling vehicle, such as a supermarket trolley, to a reception area which comprises an access control means, the method consisting in carrying out several checks on the identity of the vehicle when it passes through the access control means, and after checking issuing a reward, for example in the form of a ticket, characterised in that the access control means comprising at least one gate (14, 114) located at the entrance of the reception area, a first check of the identity of the vehicle (C, 110) is carried out upstream of the gate, then a second check of the identity of the vehicle as it passes through the gate (14, 114) while allowing the vehicle (C, 110) to be withdrawn during this passage, the gate (14, 114) is allowed to return to its closing condition after the passage, and the issue of a ticket is only ordered if the second check confirms the first check and the vehicle (C, 110) has not been withdrawn during the passage through the gate (14, 114).

2. A method according to claim 1, characterized in that, the gate (14) being lockable in the closing condition, it is unlocked if there is a satisfactory result for the first check, and it is locked when it has returned to its closing condition after the passage.

3. A method according to claim 1 or 2, characterized in that a first identity check is carried out during a predetermined period of time beyond which, if the second check is not conclusive, the issue of a ticket is prevented or the gate (14) is locked.

4. A method according to one of claims 1 to 3, characterized in that the second check is carried out during a predetermined period of time beyond which, if the identification is satisfactory, the gate (14) may be locked again and the issue of a ticket is ordered.

5. A method according to one of the preceding claims, characterized in that the first and the second checks are carried out by optical detection of predetermined geometrical features of the vehicle (C, 114), for example by means of infrared rays.

6. A method according to one of the preceding claims, applied in the event that the vehicle is an openwork supermarket trolley, characterized in that the first and second checks are carried out by counting the number of bars (B) of the trolley (C).

7. A method according to claim 6, characterized in that the bars (B) are counted on one side only of the trolley (C).

8. An installation for putting into operation the method according to one of the preceding claims, comprising means for controlling access to a

reception area for vehicles, which means opens when a vehicle is pushed in the direction of access and is provided with a means for return to the closing position, several devices for checking the identity of the vehicle, a dispenser of reward tickets, and a control unit for the correct sequential progress of the operations controlling the ticket dispenser, characterized in that, the access control means comprising at least one gate (14, 114), a first checking device (35, 37₁, 38₁) is located upstream of the said gate (14, 114) and the second checking device (36, 37₂, 38₂) is located between the first checking device and the gate (14, 114) such that the second check is carried out while the vehicle is passing through the gate, the installation also comprising an element (32) which is sensitive to the closing position of the gate and is connected to the said control unit (S, C) to prevent the issue of a ticket if the gate (14, 114) is not in its closing position after the vehicle (C, 110) has passed through.

9. An installation according to claim 8, characterized in that it also comprises a lock (27, 31) to immobilize the access control gate (14) in the closing position, the lock being retractable under the control of the first checking device (35, 37₁, 38₁).

10. An installation according to claim 8 or 9, characterized in that, the first and second checking devices comprising respectively a photoelectric device whose emitter (37) and receptor (38) are arranged on either side of the access to the reception area, the emitter (37) and the receptor (38) of one device are offset in height with respect to one another so that the ray emitted is inclined with respect to the horizontal reference plane on which the vehicle (C) to be introduced into the reception area moves.

11. An installation according to claim 10, characterized in that the emitter (37) and the receptor (38) of each device are mounted so that their height is adjustable on a substantially vertical support (39).

12. An installation according to one of claims 8 to 11, characterized in that, each checking device being of photoelectric type comprising an emitter and a receiver, a group for counting signals is associated with each of these devices.

13. An installation according to one of claims 8 to 12, characterized in that the access control means comprises two gates (14, 114) whose edges are opposite one another in the closed position.

14. An installation according to claim 13, characterized in that the outer vertical edge (15) of the gate or of each gate (14) is a shaft mounted so as to rotate and integral with a sector (27) comprising at least one perforation (28) into which the core of an electromagnet (29) may be engaged to lock the said gate.

15. An installation according to one of claims 8 to 14, characterized in that it comprises visual and/or sound signalling means (V₁, V₂, V₃) indicating in particular the possibility of inserting the vehicles into the access, the out-of-order condi-

tion of the installation, and a fault in operation, these means being borne by the transverse bar of an upturned U porch defining the entrance of the reception area.

16. An installation according to claim 8, characterized in that at least one of the checking devices comprises a component chosen from metal detectors, photoelectric cells of reflexion type functioning with or without a reflector, and receptive photoelectric cells associated with a distant element which emits a ray with a predetermined wavelength.

17. An installation according to claim 16, characterized in that the metal detector (119) is located on the gate or on each gate (114) so as to be brought substantially into contact with a part of the vehicle (110) when it is pushed against the gate(s).

18. An installation according to claim 16, characterized in that the reflecting photoelectric cell (116) is associated with a reflector (117) borne by the vehicle (110) or mounted at a fixed point which is separated from the cell by a space which at least a part of the vehicle must cross.

19. An installation according to claim 16, characterized in that the vehicle (110) forms the reflector associated with the photoelectric cell (116) of reflexion type.

20. An installation according to one of claims 8 to 19, characterized in that it comprises, downstream of the gate, a vehicle conveyor (121, 130) controlled by the checking devices after the insertion of the vehicle (110) into the reception area.

21. An installation according to claim 20, characterized in that the conveyor comprises two lateral belts (121) with a serrated outer surface (122), extending on either side of a passage for inserting the vehicle (110) into the reception area and capable of cooperating by their outer serrated surface with the lateral walls of the vehicle (110) to entrain it.

22. An installation according to claim 21, characterized in that the two lateral belts (121) are at a variable distance one from the other and form for example a driven path narrowing towards its end which is opposite the entrance end for the vehicle (110).

23. An installation according to claim 21, characterized in that the conveyor (130) is of chain or belt type and has perpendicular fingers (136) on its outer surface for the entrainment of the vehicle (11) by hooking a part (137) of it by one of the said fingers (136).

24. An installation according to claim 23, characterized in that the conveyor (130) is arranged slightly above the ground, the fingers (136) being orientated vertically in order to hook a lower (137) transverse bar of the vehicle (110) when the latter is brought above the upstream end of the conveyor (130).

25. An installation according to claim 24, characterized in that the conveyor (130) is preceded and followed by inclined planes (139, 140) making it easier to bring the vehicle (110) to the

entrance of the conveyor and to discharge it at the exit of the conveyor.

Ansprüche

1. Verfahren zum Fördern des Zurückbringens von Wagen, wie einen Einkaufswagen eines Supermarktes in einen Abstellbereich, mit einer Zugangskontrolleinheit, wobei mehrere Verifizierungen der Identität des Wagens durchgeführt werden, wenn dieser die Zugangskontrolleinheit passiert, und nach Verifizierung eine Erstattung, beispielsweise in Form eines Gutscheins, erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugangskontrolleinheit mindestens eine Tür (14, 114) aufweist, die am Eingang des Abstellbereichs angeordnet ist, daß eine erste Verifizierung der Identität des Wagens (C, 110) vor der Tür (14, 114) erfolgt; daß anschließend eine zweite Verifikation erfolgt, während der Wagen (C, 110) die Tür (14, 114) passiert, wobei die Tür (14, 114) dabei ein evtl. Zurückziehen des Wagens (C, 110) ermöglicht; daß nach dem Durchfahren des Wagens (C, 110) die Tür (14, 114) in ihre Schließstellung zurückkehrt und daß die Gutscheine (12) nur dann ausgegeben werden, wenn die zweite Verifizierung die erste bestätigt und der Wagen (C, 110) beim Passieren der Tür (14, 114) nicht zurückgezogen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (14) verriegelbar ist; daß sie nach befriedigendem Ergebnis der ersten Verifikation der Identität entriegelt wird; und daß sie wieder verriegelt wird, wenn sie in ihre Schließstellung nach dem Durchfahren eines Wagens (C) zurückkehrt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Verifikation der Identität während einer vorbestimmten Zeit erfolgt, nach der, wenn die zweite Verifikation nicht abgeschlossen wird, die Ausgabe eines Gutscheins unterbleibt oder die Tür (14) verriegelt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Verifikation während einer vorbestimmten Zeitdauer vorgenommen wird, nach der, wenn die Identifikation befriedigend ist, die Tür (14) evtl. von neuem verriegelt wird und die Ausgabe eines Gutscheins erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Verifikation durch optische Detektion, beispielsweise mittels infrarotstrahlen, der charakteristischen geometrischen Merkmale des Wagens (C, 114) erfolgt.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Wagen ein Einkaufswagen mit Durchbrechungen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Verifikation durch Zählen von Stäben (B) des Einkaufswagens (C) erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch ge-

kennzeichnet, daß das Zählen der Stäbe (B) lediglich auf einer Seite des Wagens (C) erfolgt.

8. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer Zugangskontrolleinheit vor einem Abstellbereich für Wagen, wobei die Zugangskontrolleinheit sich beim Einschleusen eines Wagens öffnet und mit einem Mittel zum Zurückhalten in der Schließstellung versehen ist, mit mehreren Prüfeinrichtungen der Identität des Wagens, einem Gutscheinverteiler und einer Einheit zur Kontrolle des korrekten Ablaufs aller Vorgänge, die den Gutscheinverteiler steuert, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugangskontrolleinheit mindestens eine Tür (14, 114) aufweist, daß eine erste Prüfeinrichtung (35, 37₁, 38₁) vor der Tür (14, 114) angeordnet ist; daß eine zweite Prüfeinrichtung (36, 37₂, 38₂) zwischen der ersten Prüfeinrichtung (35, 37₁, 38₁) und der Tür (14, 114) angeordnet ist; so daß die zweite Prüfung erfolgt, während der Wagen (C, 110) die Tür (14, 114) passiert, und daß ein Organ (32) zur Feststellung der Schließstellung der Tür (14, 114) vorgesehen ist, die mit der Kontrolleinheit zur Kontrolle (S, C) verbunden ist, um die Ausgabe eines Gutscheins zu verhindern, wenn die Tür (14, 114) nach Passieren des Wagens (C, 110) nicht in ihrer Sperrstellung ist.

9. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sperre (27, 31) zum Festlegen der Tür (14) in Schließstellung vorgesehen ist, wobei die Sperre (27, 31) durch Steuerung der Prüfeinrichtung (35, 37₁, 38₁) lösbar ist.

10. Anlage nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Prüfeinrichtung jeweils eine photoelektrische Einheit aufweisen, deren Sender (37) und Empfänger (38) beidseitig des Zugangs zu einem Abstellbereich angeordnet sind und daß der Sender (37) und der Empfänger (38) einer photoelektrischen Einheit in der Höhe relativ zueinander versetzt angeordnet sind, damit das Strahlenbündel geneigt zu einer horizontalen Referenzebene ausgesendet wird, auf der der Wagen (C) beim Einfahren in den Abstellbereich bewegt wird.

11. Anlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (37) und der Empfänger (38) jeder photoelektrischen Einrichtung in der Höhe auf einem im wesentlichen vertikalen Halter (39) verstellbar befestigt sind.

12. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jede photoelektrische Prüfeinrichtung einen Sender und einen Empfänger aufweist und wobei mit jeder der Einrichtungen eine Signalführgang verbunden ist.

13. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugangskontrolleinheit zwei Türen (14, 114) aufweist, deren Ränder sich in Schließstellung gegenüberstehen.

14. Anlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der vertikale äußere Rand (15) der Tür bzw. jeder Tür (14) eine drehbar gelagerte Achse ist, an der drehfest ein Abschnitt (27) mit

mindestens einem Durchbruch (28) angebracht ist, in dem der Kern eines Elektromagneten (29) zur Verriegelung der Tür (14) eingreifen kann.

15. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine optische und/oder akustische Signaleinrichtung (V_1 , V_2 , V_3) vorgesehen ist, die Möglichkeit zum Einschleiben der Wagen in den Zugang, die Betriebsunterbrechung der Anlage und einen Funktionsfehler anzeigt, wobei die Signaleinrichtungen an einem Querträger eines U-förmigen Tors angebracht sind, das den Eingang zum Abstellbereich bildet.

16. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Prüfeinrichtungen (35, 37₁, 38₁; 36, 37₂, 38₂) ein aus Metalldetektoren, photoelektrischen Zellen, mit Reflektion mit oder ohne Reflektor und photoelektrischen Empfängerzellen, die mit einem entfernten Lichtstrahlensender einer vorbestimmten Wellenlänge verbunden sind, ausgewähltes Teil ist.

17. Anlage nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Metalldetektor (119) auf der Tür oder jeder Tür (114) derart angeordnet ist, daß er nahe zu oder in Kontakt mit einem Teil des Wagens (110) kommt, wenn dieser gegen die Tür oder die Türen (114) gedrückt wird.

18. Anlage nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die photoelektrische Reflektionszelle (116) einem Reflektor (117) zugeordnet ist, der an dem Wagen (110) angeordnet ist oder aber an einem festen, von der Zelle durch einen Raum getrennten festen Punkt angebracht ist, wobei durch diesen Raum mindestens ein Teil des Wagens (110) sich hindurchbewegen muß.

19. Anlage nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (110) den der photoelektrischen Zelle (116) des Reflektionstyps zugeordneten Reflektor bildet.

20. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 19,

dadurch gekennzeichnet, daß hinter der Tür (114) ein Förderer (121, 130) für die Wagen (110) angeordnet ist, der durch die Prüfeinrichtungen (35, 36, 37, 38) nach Einschleiben eines Wagens (110) in den Abstellbereich gesteuert wird.

21. Anlage nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer zwei seitliche Förderbänder (121) aufweist, deren Außenfläche (122) gekerbt ist und die sich beidseitig der Eingangspassage für die Wagen (110) zum Abstellbereich erstrecken und mit ihrer gekerbten Außenfläche mit den seitlichen Begrenzungen des Wagens (110) zusammenwirken, um diesen mitzuführen.

22. Anlage nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden seitlichen Bänder (121) einen sich verändernden gegenseitigen Abstand aufweisen und beispielsweise einen sich zu dem Eingangsende für die Wagen (110) entgegengesetzten Ende hin verengenden Mittelführweg bilden.

23. Anlage nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer (130) eine Förderkette oder ein Band aufweist, die auf ihrer Außenfläche senkrechte Vorsprünge (136) hat, durch die die Wagen (110) mittels Einhaken der Vorsprünge an einem Teil (137) des Wagens (110) mitgenommen werden.

24. Anlage nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Förderer (130) direkt dem Boden angeordnet ist, wobei die Vorsprünge (136) im wesentlichen vertikal orientiert sind, und an einer transversalen unteren Stange (137) des Wagens (110) angreifen, wenn dieser über das vordere Ende des Förderers (130) gefahren wird.

25. Anlage nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß vor und hinter dem Förderer (130) geneigte Ebenen (139, 140) angeordnet sind, die das Zuführen des Wagens (110) zum Anfang des Förderers und das Wegführen vom Ende des Förderers erleichtern.

45

50

55

60

65

13

Fig. 1

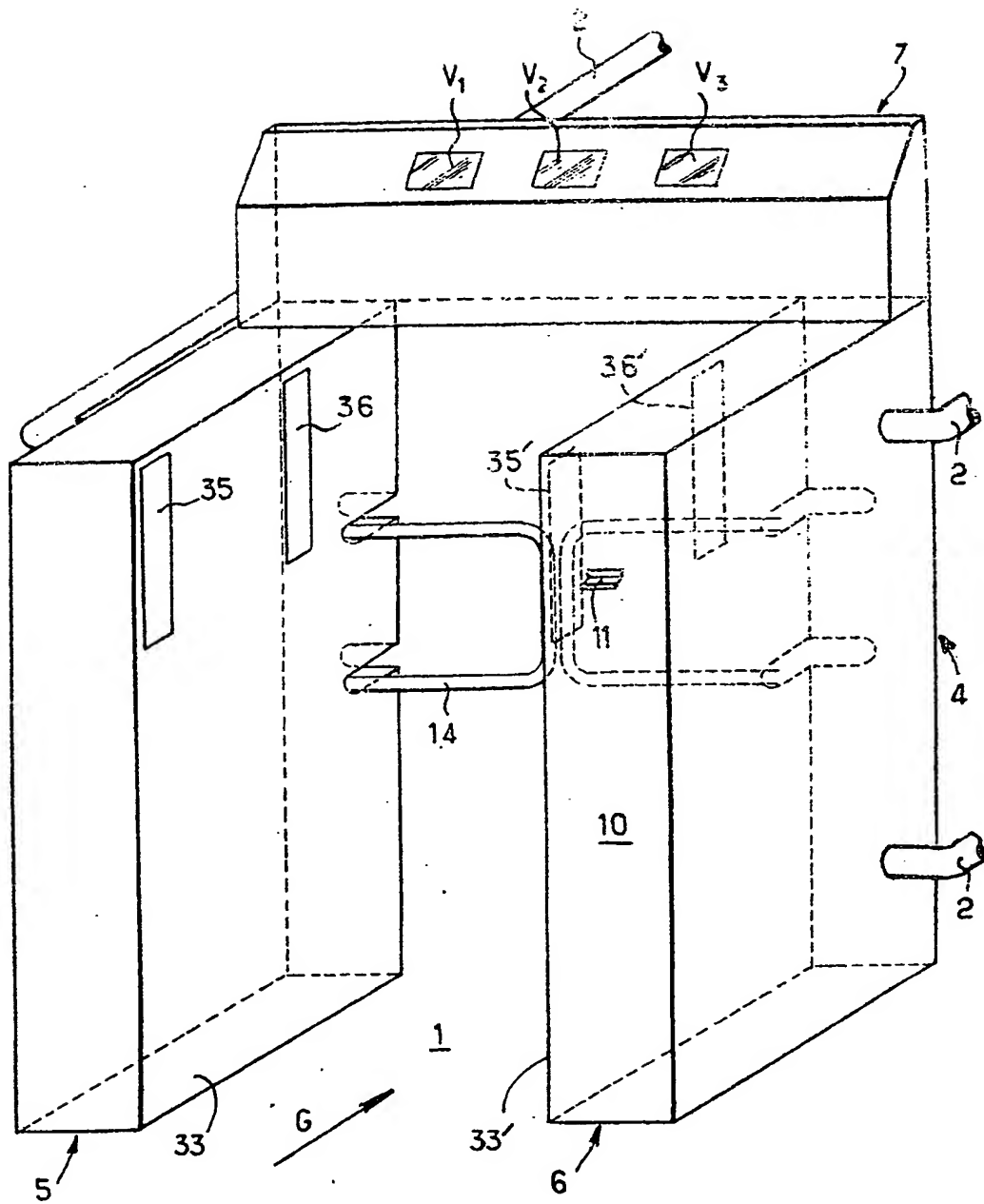


Fig. 2

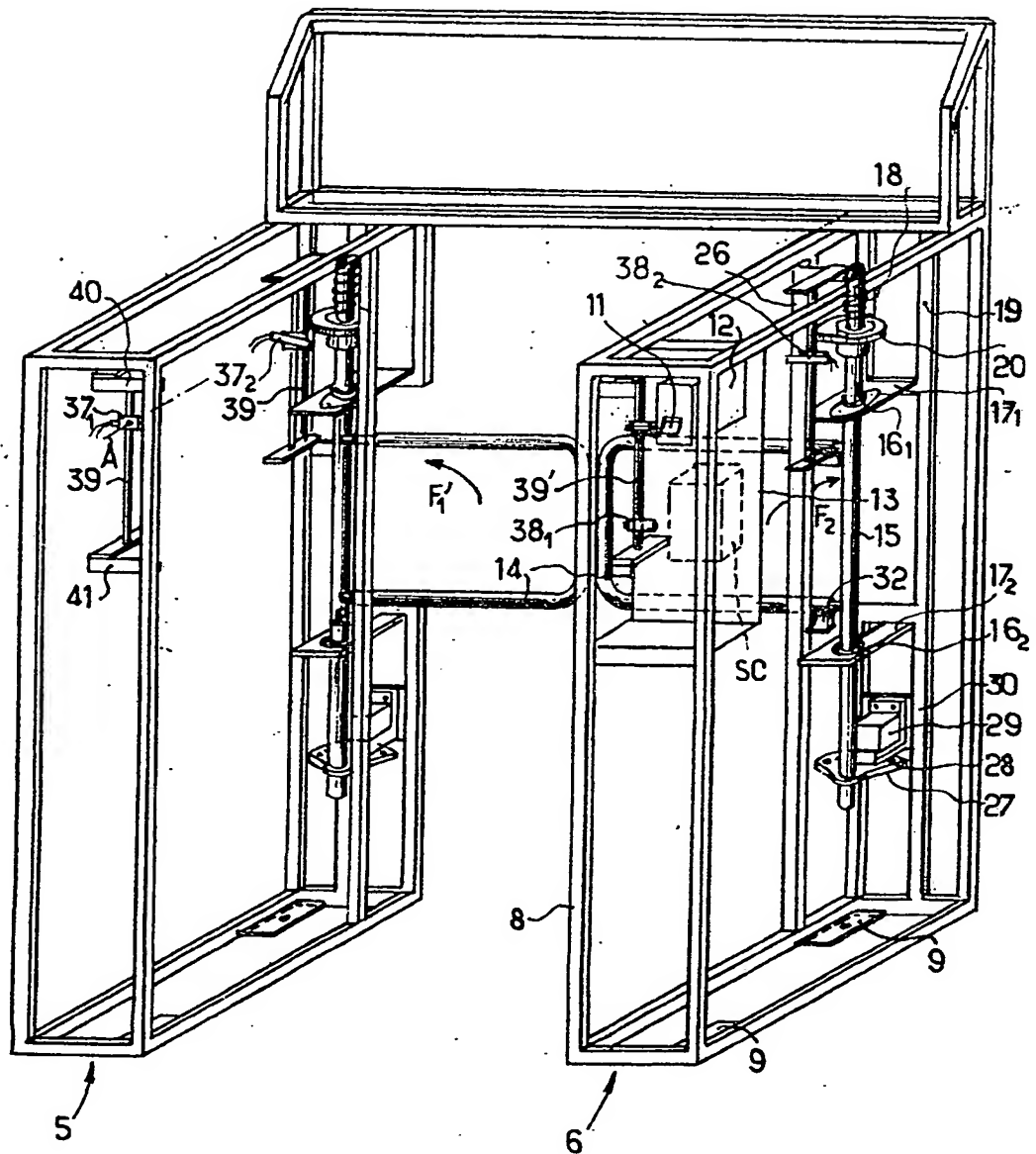


Fig. 3

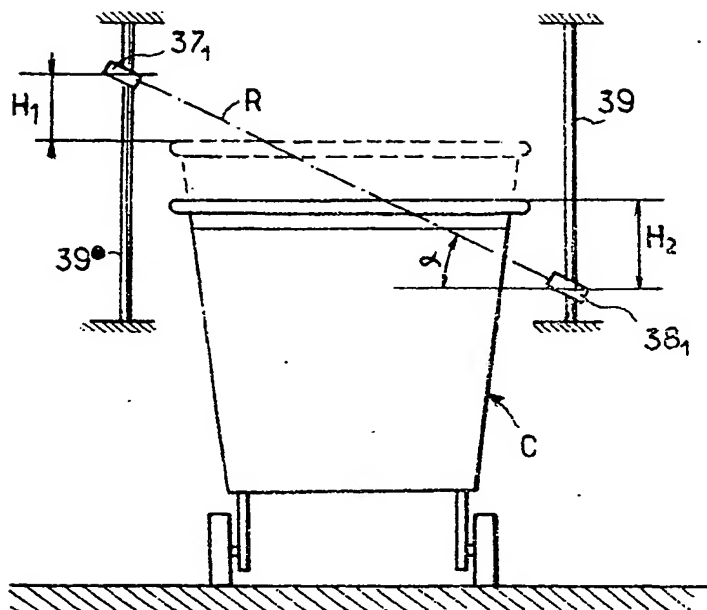


Fig. 4

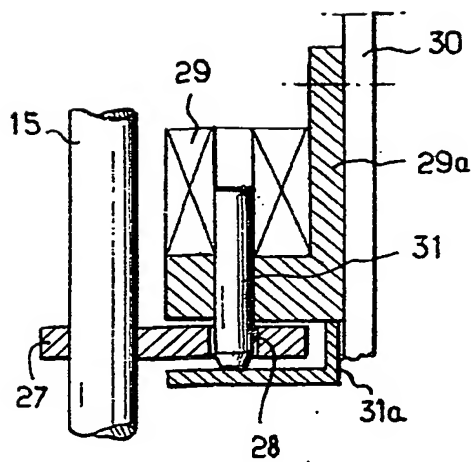


Fig. 5

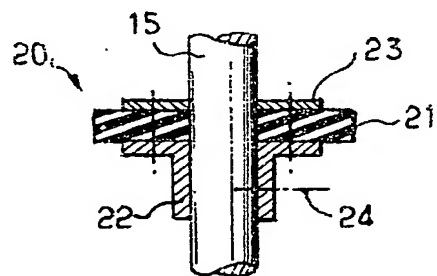


Fig. 6

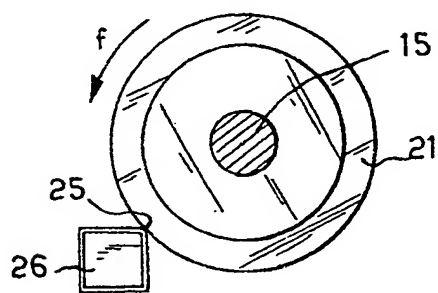


Fig.7

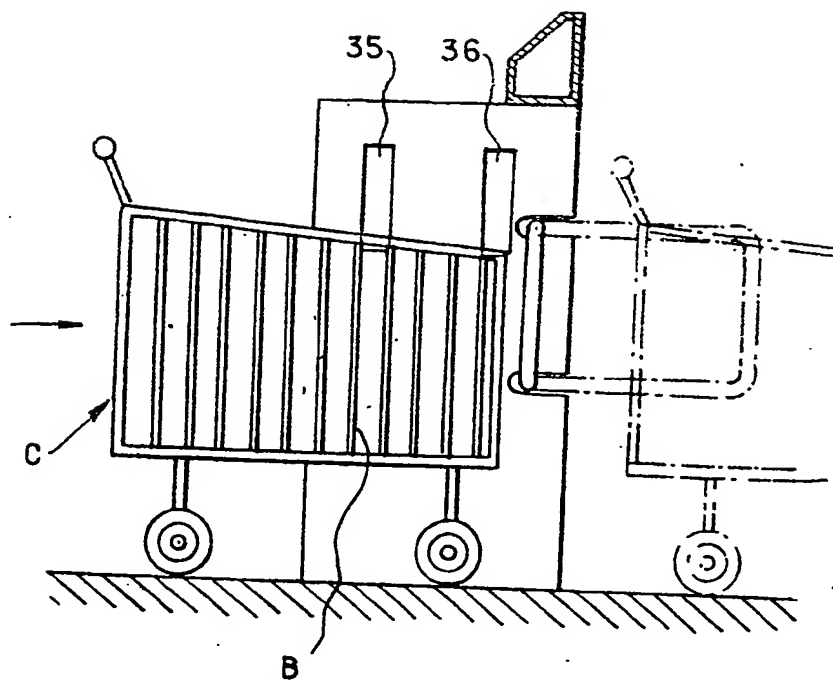


Fig.8

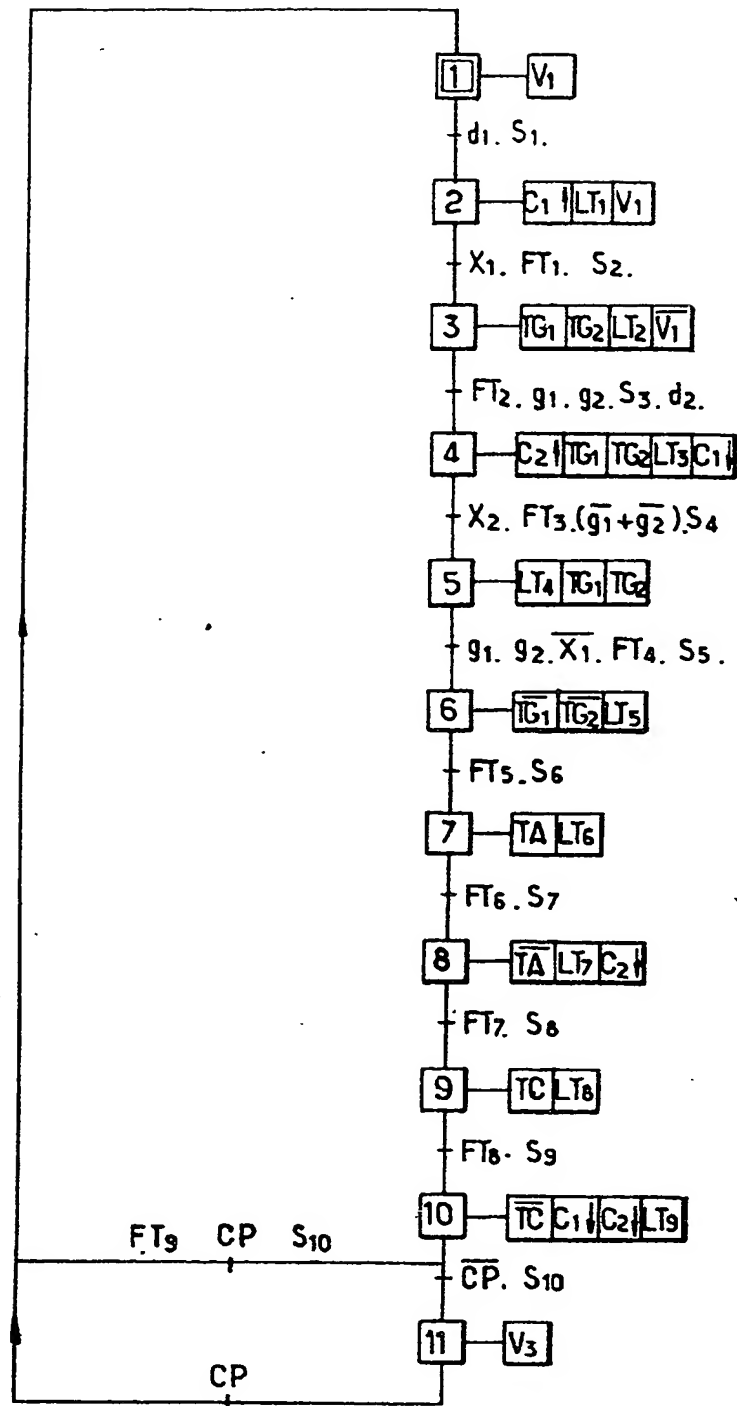


Fig. 9

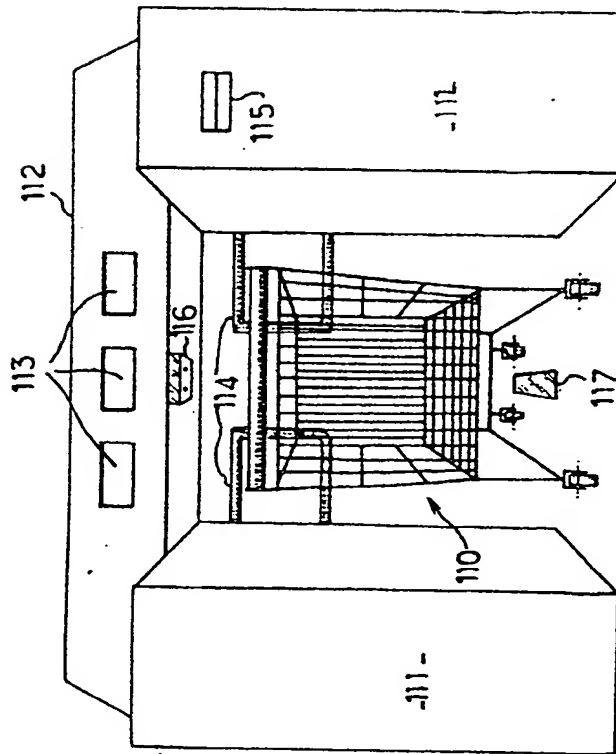


Fig. 11

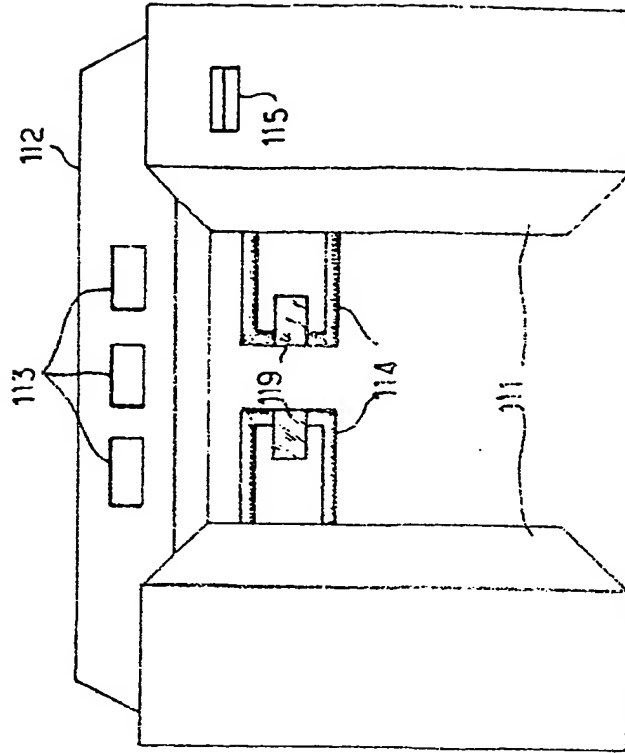


Fig. 10

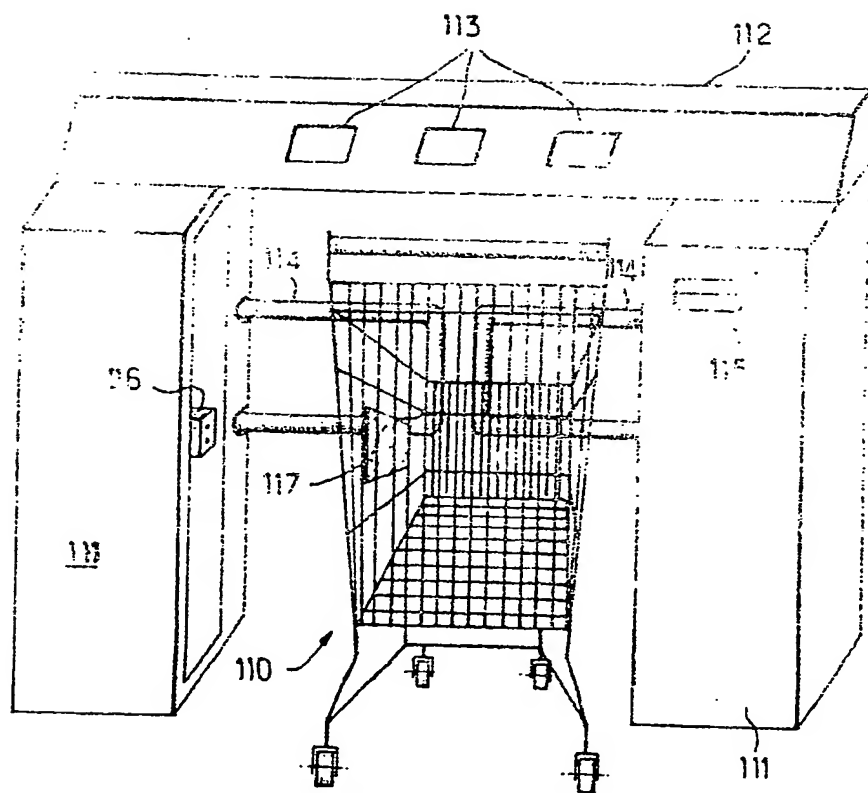
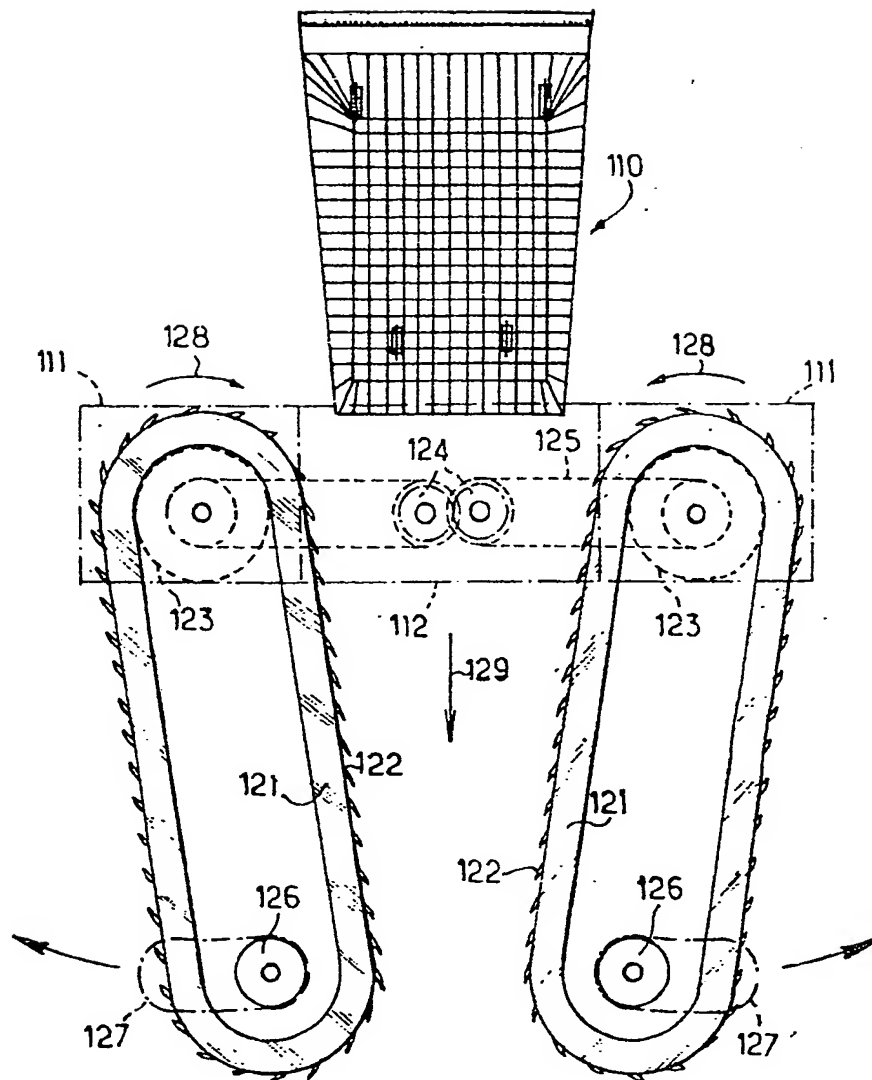


Fig. 12



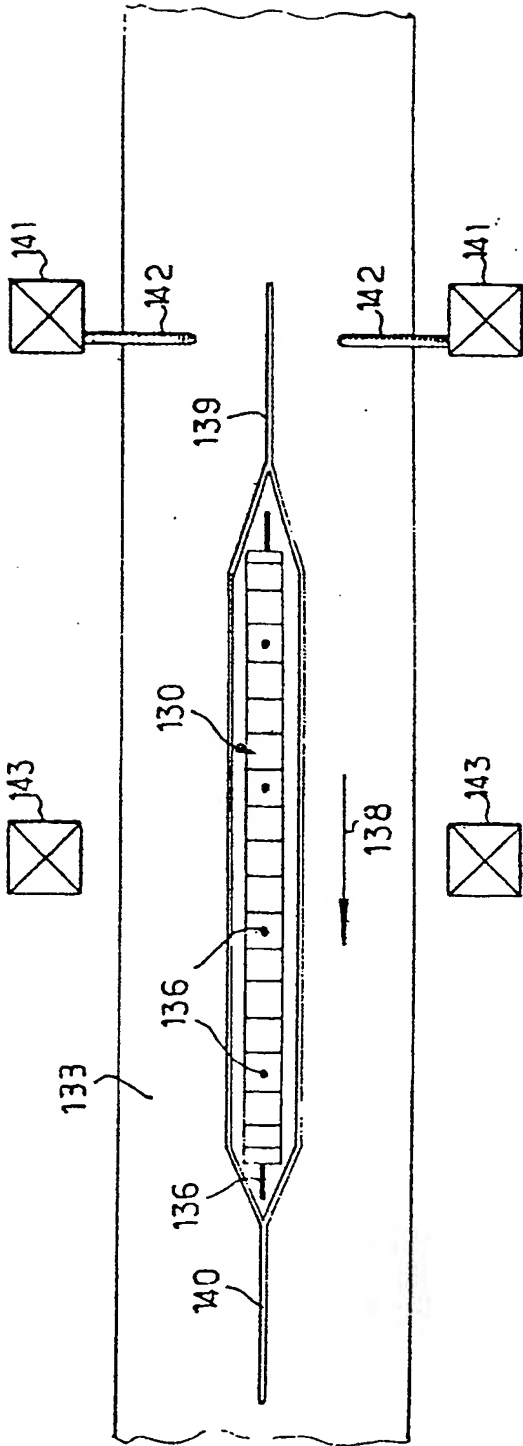


Fig. 13

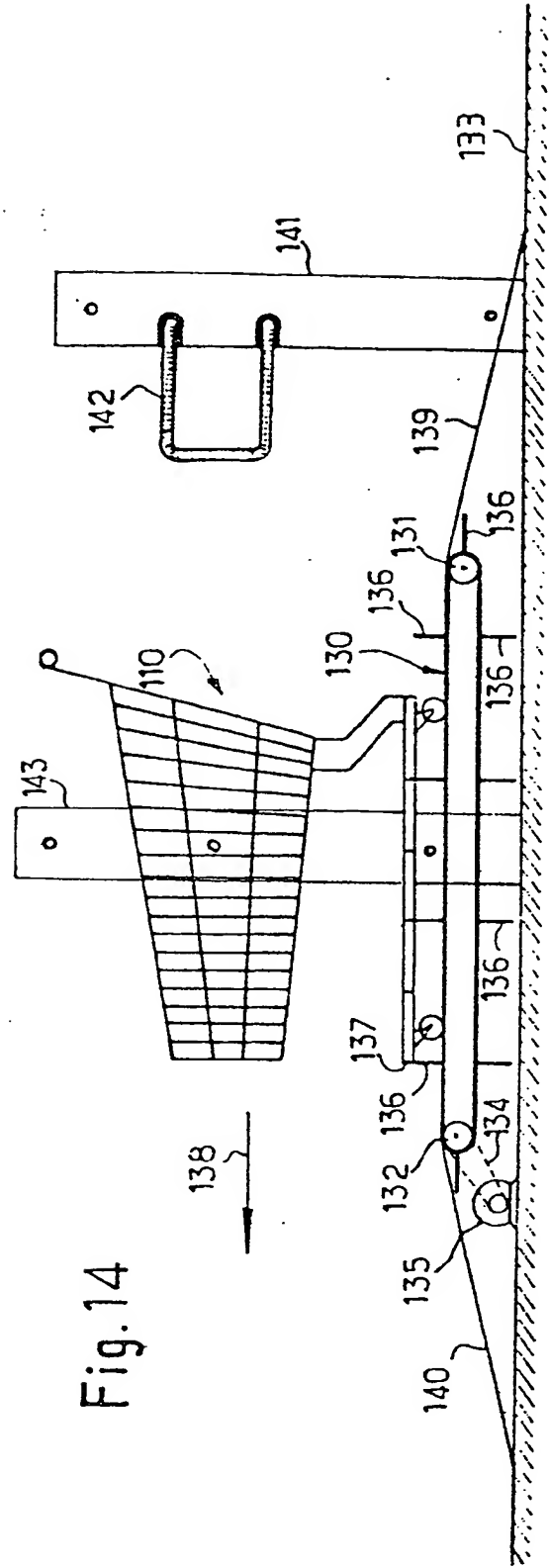


Fig. 14